

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000350219
PUBLICATION DATE : 15-12-00

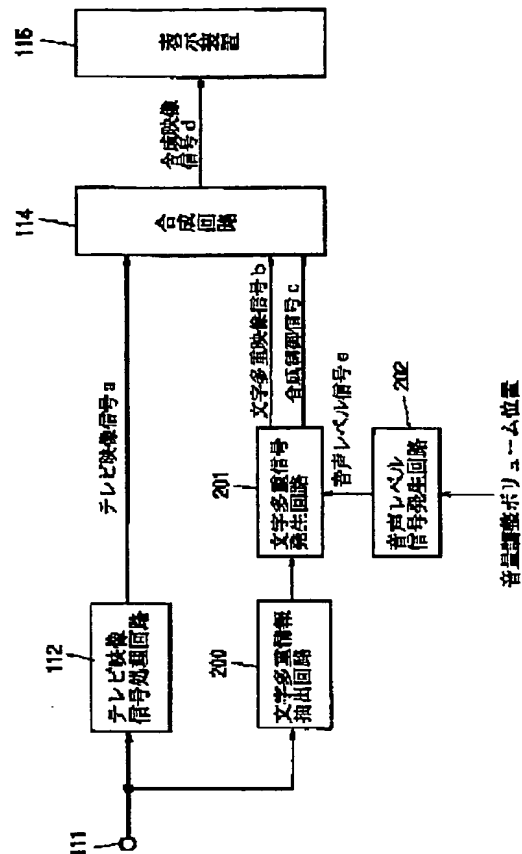
APPLICATION DATE : 07-06-99
APPLICATION NUMBER : 11159609

APPLICANT : MITSUBISHI ELECTRIC CORP;

INVENTOR : OKUMURA TOMOHIDE;

INT.CL. : H04N 9/00 H04N 5/445 H04N 5/60
H04N 7/025 H04N 7/03 H04N 7/035
H04N 9/74

TITLE : TELEVISION RECEIVER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a television receiver capable of visualizing an actual output sound volume state by varying the display color of character information according to the current sound volume state when the character information is displayed on the screen.

SOLUTION: A character multiplex signal generating circuit 201 generates a character multiplex video signal (b) to be displayed on the actual screen and a composition control signal (c) for putting the character multiplex video signal (b) together with a television video signal (a). Further, the character multiplex signal generating circuit 201 is constituted so as to generate the character multiplex video signal (b) of a display color corresponding to a sound level signal (e) outputted from a sound level signal generating circuit 202 and the composition control signal (c).

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号から文字多重情報を抜き出し、表示画面に字幕スーパーを重畳して表示する機能を有するテレビジョン受像機において、前記映像信号から文字多重情報を抜き出す文字多重情報抽出手段と、前記映像信号とともに出力される音量を設定して、その音量に応じた音声レベル信号を発生する音声レベル信号発生手段と、前記文字多重情報から、前記音声レベル信号発生手段の音声レベル信号に応じた表示色で字幕スーパーを表示するための文字多重映像信号、及び前記映像信号に文字多重映像信号を合成するための合成制御信号を発生する文字多重信号発生手段とを具備したことを特徴とすることを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項2】 前記音声レベル信号発生手段をマイクロコンピュータで構成したことを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像機。

【請求項3】 前記音声レベル信号発生手段は、現在の音量状態と所定の基準値とを比較する比較手段を備え、その比較結果に基づいて音声レベル信号を発生することを特徴とする請求項1又は2に記載のテレビジョン受像機。

【請求項4】 前記音声レベル信号発生手段は、さらに音声レベルの基準値を可変設定する設定手段を備え、前記比較手段により現在の音量状態を予め設定された音声レベルの基準値と比較し、その比較結果に基づいて音声レベル信号を発生することを特徴とする請求項3に記載のテレビジョン受像機。

【請求項5】 前記音声レベル信号発生手段では、設定された音量状態が無音か有音かに応じて2通りの音声レベル信号のいずれかを発生し、これらの音声レベル信号に応じて前記字幕スーパーの表示色を切り替えることを特徴とする請求項1又は2に記載のテレビジョン受像機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、外国語番組の翻訳字幕や難聴者のための字幕表示が可能なテレビジョン受像機に関する。

【0002】

【従来の技術】図6は、従来の字幕表示機能を有するテレビジョン受像機の一例を示すブロック図である。図において、111は、復調された複合映像信号の入力端子、112は、テレビ映像を再現するためのテレビ映像信号aに変換するテレビ映像信号処理回路、113は、複合映像信号から多重されている文字多重情報を抽出して文字多重映像信号bに変換するとともに、文字多重映像信号bに同期した合成制御信号cを生成する文字多重信号受信回路、114は、テレビ映像信号処理回路112と文字多重信号

受信回路113との出力a、bを合成制御信号cにより合成する合成回路、115は合成回路114からの合成映像信号dを表示するための表示装置である。

【0003】したがって、入力端子111に復調された複合映像信号が供給されると、その映像信号から文字多重情報を抜き出し、表示装置115の表示画面に字幕スーパーを重畳して表示することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のように構成されたテレビジョン受像機では、画面上に重畳して表示される文字は、テレビジョン受像機から出力されている現在の音量とは無関係に、固定された色で表示されていた。そのようなテレビジョン受像機では、字幕表示を利用している難聴者は、実際に出力されている音量状態を知ることができず、音量が必要以上に大きくなっていることに気づきにくいという問題があった。

【0005】この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、文字情報を画面上に表示する際、その表示色を現在の音量状態に応じて変化させて、実際に出力されている音量状態を視認できるテレビジョン受像機を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係るテレビジョン受像機は、映像信号から文字多重情報を抜き出し、表示画面に字幕スーパーを重畳して表示する機能を有するテレビジョン受像機において、映像信号から文字多重情報を抜き出す文字多重情報抽出手段と、映像信号とともに出力される音量を設定して、その音量に応じた音声レベル信号を発生する音声レベル信号発生手段と、文字多重情報から、音声レベル信号発生手段の音声レベル信号に応じた表示色で字幕スーパーを表示するための文字多重映像信号、及び映像信号に文字多重映像信号を合成するための合成制御信号を発生する文字多重信号発生手段とを具備したものである。

【0007】請求項2のテレビジョン受像機は、音声レベル信号発生手段をマイクロコンピュータで構成したものである。

【0008】請求項3のテレビジョン受像機は、音声レベル信号発生手段が、現在の音量状態と所定の基準値とを比較する比較手段を備え、その比較結果に基づいて音声レベル信号を発生するようにしたものである。

【0009】請求項4のテレビジョン受像機は、音声レベル信号発生手段が、さらに音声レベルの基準値を可変設定する設定手段を備え、比較手段により現在の音量状態を予め設定された音声レベルの基準値と比較し、その比較結果に基づいて音声レベル信号を発生するようにしたものである。

【0010】請求項5のテレビジョン受像機は、音声レベル信号発生手段では、設定された音量状態が無音か有音かに応じて2通りの音声レベル信号のいずれかを発生

し、これらの音声レベル信号に応じて字幕スーパーの表示色を切り替えるものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

【0012】実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1に係るテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。図において、200は文字多重情報抽出手段としての文字多重情報抽出回路、201は文字多重信号発生手段としての文字多重信号発生回路、202は音声レベル信号発生手段としての音声レベル信号発生回路である。複合映像信号の入力端子111、テレビ映像信号処理回路112、合成回路114、表示装置115は、図6に示した従来装置と同一のものである。また、文字多重情報抽出回路200、及び文字多重信号発生回路201は、従来装置の文字多重信号受信回路113に相当する。

【0013】文字多重情報抽出回路200は入力端子111から入力される文字情報を含む複合映像信号から文字多重情報を抜き出し、文字コードデータなどの情報信号を発生する。文字多重信号発生回路201は、文字多重情報抽出回路200から得られる文字コードデータなどの情報信号から、実際の画面に映し出される文字多重映像信号bと、該文字多重映像信号bをテレビ映像信号aに合成するための合成制御信号cを発生する。また、文字多重信号発生回路201は、音声レベル信号発生回路202から出力される音声レベル信号eに応じた表示色の文字多重映像信号bと合成制御信号cを発生させるように構成されている。

【0014】音声レベル信号発生回路202は、図示しない装置内の音声回路から現在の音量設定、すなわち音量調節用ボリュームの位置情報、あるいは、音声回路の音量調節が電子ボリュームである場合には該当する音量設定データを受け取り、そのボリューム位置情報、あるいは音量設定データに応じた音声レベル信号eを発生するものである。

【0015】つぎに、上記文字多重信号発生回路201、および音声レベル信号発生回路202について、さらに詳細に説明する。

【0016】図2は、文字多重信号発生回路201および音声レベル信号発生回路202の主要構成部の一例を示すブロック図である。図において、210は文字多重情報から表示に使用する対応する文字フォントデータを取り出す文字コードデコード回路、211は表示用の文字フォントメモリ、212は文字フォントデータをもとに文字多重映像信号を生成する文字信号発生回路、213は第1表示色の文字多重映像信号を生成する表示色発生回路、214は第1表示色とは異なる第2表示色の文字多重映像信号を生成する表示色発生回路、215は2つの表示色を選択する選択回路、216は音量調節用ボリュームの位置情報（あるいは音声回路の音量調節が電子ボリュームである

場合には該当する音量設定データ）として音量情報が入力される入力回路、217は入力回路216に入力された音量情報を所定の設定値と比較する比較回路である。

【0017】つぎに、上述した構成のテレビジョン受像機の動作について説明する。入力回路216、比較回路217から構成される音声レベル信号発生回路202では、現在設定されている音量状態が所定の基準値より大きい小さいかを比較回路217で判断し、その結果を音声レベル信号eとして文字多重信号発生回路201の選択回路215に出力する。選択回路215では、その音声レベル信号eに従って第1の表示色と第2の表示色の何れか一方を選択し、文字信号発生回路212にその表示色を出力する。例えば、設定された音量状態が所定の基準値より大きい場合には第1の表示色の文字多重映像信号b1が得られ、基準値より小さい場合には第2の表示色の文字多重映像信号b2が得られる。

【0018】以上に説明したように、実施の形態1では音声レベル信号発生回路202は、現在の音量状態と所定の基準値とを比較する比較回路217を備え、その比較結果に基づいて音声レベル信号eを発生するので、文字多重信号発生回路201ではこの音声レベル信号eに応じた表示色の文字多重映像信号を発生することになる。したがって、文字情報を画面上に表示する際、その表示色を現在の音量状態に応じて変化させて、視聴者が実際に出力されている音量状態を視認できる。

【0019】実施の形態2. 図3は、この発明の実施の形態2に係るテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。図において、220は音声レベル信号発生手段としてのマイクロコンピュータである。ここで、マイクロコンピュータ220は図示しない音声回路に対する音量設定も行っている。その他の構成要素は、図1に示す実施の形態1のものと同一である。

【0020】実施の形態2におけるマイクロコンピュータ220は、図示しない音声回路から出力される音声の音量設定を行うとともに、現在の音量状態が所定の基準値より大きい小さいかを判断し、その結果を音声レベル信号eとして文字多重信号発生回路201に出力する。文字多重信号発生回路201は音声レベル信号eに従って、映像信号に合成される文字多重映像信号の表示色を変化させるよう作用する。

【0021】図4は、実施の形態2のテレビジョン受像機における音声レベル信号の一例を示す図である。図4において、横軸は音声回路に設定された音量設定値、縦軸は音声レベル信号eを示している。この図に示すように、実施の形態2では音声レベル信号発生手段であるマイクロコンピュータ220は、現在の音声回路での音量設定値が0、即ち無音の状態であれば第1の表示色を選択する音声レベル信号e1を発生し、それ以外の有音状態であれば第2の表示色を選択するための音声レベル信号e2を発生する。

【0022】図5は、実施の形態2のテレビジョン受像機における音声レベル信号の別の例を示す図である。図5において、横軸は音声回路に設定された音量設定値、縦軸は音声レベル信号eを示している。この図に示すように、音声回路に設定された音量設定値に対して表示色を切り替えるための基準値が予め設定され、その基準値を境にして音声レベル信号eが切りかえられる。すなわち、基準値に対して現在の音声回路に設定された音量設定値が小さければ第1の表示色を選択する音声レベル信号e1を発生し、基準値以上の音量が出力されていれば第2の表示色を選択するための音声レベル信号e2を発生する。

【0023】以上に説明したように、実施の形態2ではマイクロコンピュータ220を音声レベル信号発生手段として用いて、現在の音量状態と所定の基準値とを比較し、その比較結果に基づいて音声レベル信号eを発生するので、文字多重信号発生回路201ではこの音声レベル信号eに応じた表示色の文字多重映像信号を発生することになる。したがって、文字情報を画面上に表示する際、その表示色を現在の音量状態に応じて変化させて、視聴者が実際に出力されている音量状態を視認できる。

【0024】また、マイクロコンピュータ220では、現在の音量設定が0であるか否かを判断し、その結果を音声レベル信号eとして文字多重信号発生回路201に出力し、音量設定が0のとき、すなわち消音状態のみで文字の表示色を変化させることも容易である。

【0025】さらに、マイクロコンピュータ220により音声レベル信号発生手段を構成した場合には、マイクロコンピュータ220のソフトウェアを変更するだけで、現在の音量状態と表示色を切り替えるために予め設定された基準値とを比較して、その比較結果を音声レベル信号eとして文字多重信号発生回路201に出力することができる。

【0026】なお、図2に示した実施の形態1の回路構成であっても、入力回路216に入力された現在の音量設定値が0であるか、否かを比較回路217で判断することも可能である。その場合には、比較回路217は現在の音量設定値が0である場合とそうでない場合との2状態の判断結果を有し、その結果を音声レベル信号として選択回路215に出力する。選択回路215は、この音声レベル信号に従って表示色1と表示色2を切り替え、音量設定が0すなわち消音状態でのみ表示色を変化させることになる。

【0027】また、音声レベル信号発生回路が図2に示した回路構成の場合であっても、入力回路216に入力された現在の音量調整ボリューム位置による音量が、予め設定された基準値に比べて大きい小さいかを比較回路217で判断することができる。比較回路217は現在の音量設定値が予め設定された表示色を切り替えるための基準値よりも小さい場合とそうでない場合との2状態の判断

結果を有し、その結果を音声レベル信号として選択回路215に出力する。選択回路215は、この音声レベル信号に従って、表示色1と表示色2を切り替え、音量設定が予め設定された基準値に比べて大きい場合のみ、表示色を変化させることになる。

【0028】

【発明の効果】この発明は、以上に説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0029】請求項1に係るテレビジョン受像機によれば、映像信号から文字多重情報を抜き出し、表示画面に字幕スーパーを重畳して表示する機能を有するテレビジョン受像機において、映像信号から文字多重情報を抜き出す文字多重情報抽出手段と、映像信号とともに出力される音量を設定して、その音量に応じた音声レベル信号を発生する音声レベル信号発生手段と、文字多重情報から、音声レベル信号発生手段の音声レベル信号に応じた表示色で字幕スーパーを表示するための文字多重映像信号、及び映像信号に文字多重映像信号を合成するための合成制御信号を発生する文字多重信号発生手段とを具備したので、文字情報の画面上の色を現在の音量に応じて変化させて、容易に現在の音声出力の状態を視覚的に認識でき、不用意に音量が必要以上に大きくなることが防止できる。

【0030】請求項2に係るテレビジョン受像機によれば、音声レベル信号発生手段をマイクロコンピュータで構成したので、音量制御等と併せて同一のマイクロコンピュータで処理が可能であり、音声レベル信号発生手段として特に回路を追加する必要がなく、コストを安価にできる。

【0031】また、請求項3に係るテレビジョン受像機では、音声レベル信号発生手段は、現在の音量状態と所定の基準値とを比較する比較手段を備え、その比較結果に基づいて音声レベル信号を発生するようにしたので、文字多重信号発生手段において、この音声レベル信号に応じた表示色の文字多重映像信号を発生することによって、視聴者が音声出力の大きさを視覚的に確認できる。

【0032】また、請求項4に係るテレビジョン受像機では、音声レベル信号発生手段は、さらに音声レベルの基準値を可変設定する設定手段を備え、比較手段により現在の音量状態を予め設定された音声レベルの基準値と比較し、その比較結果に基づいて音声レベル信号を発生するようにしたので、視聴者が表示色の変化点を調節することが可能で、音声出力が適切な範囲を過度に超過しているか等の確認を視覚的に即座に、しかも容易に行うことができる。

【0033】さらに、請求項5に係るテレビジョン受像機では、音声レベル信号発生手段では、設定された音量状態が無音か有音かに応じて2通りの音声レベル信号のいずれかを発生し、これらの音声レベル信号に応じて字幕スーパーの表示色を切り替えるので、視聴者が音声出

力の有無を視覚的に即座に確認できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1に係るテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。

【図2】 文字多重信号発生回路および音声レベル信号発生回路の主要構成部の一例を示すブロック図である。

【図3】 この発明の実施の形態2に係るテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。

【図4】 実施の形態2のテレビジョン受像機における音声レベル信号の一例を示す図である。

【図5】 実施の形態2のテレビジョン受像機における音声レベル信号の別の例を示す図である。

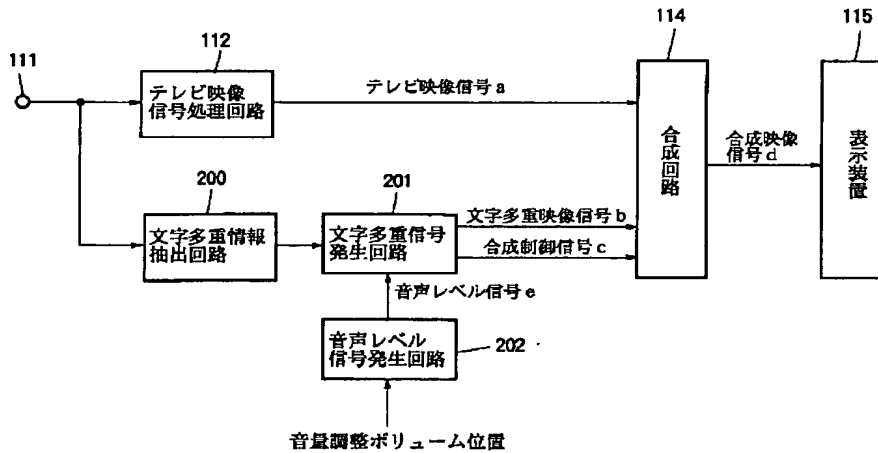
【図6】 従来の字幕表示機能を有するテレビジョン受

像機の一例を示すブロック図である。

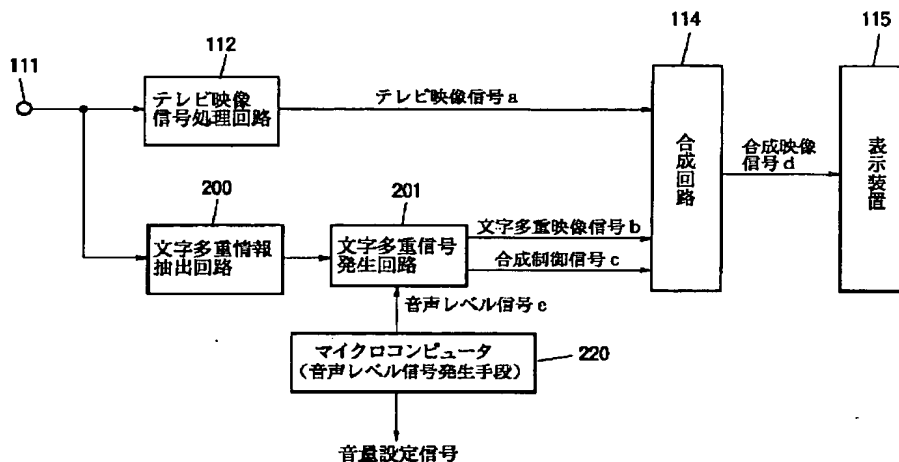
【符号の説明】

111 映像信号入力端子、 112 テレビ映像信号処理回路、 113 文字多重信号受信回路、 114 合成回路、 115 表示装置、 117 合成制御信号幅拡大回路、 200 文字多重情報抽出回路、 201 文字多重信号発生回路、 202 音声レベル信号発生回路、 210 文字コードデコード回路、 211 文字フォントメモリ、 212 文字信号発生回路、 213 表示色1発生回路、 214 表示色2発生回路、 215 選択回路、 216 入力回路、 217 比較回路。

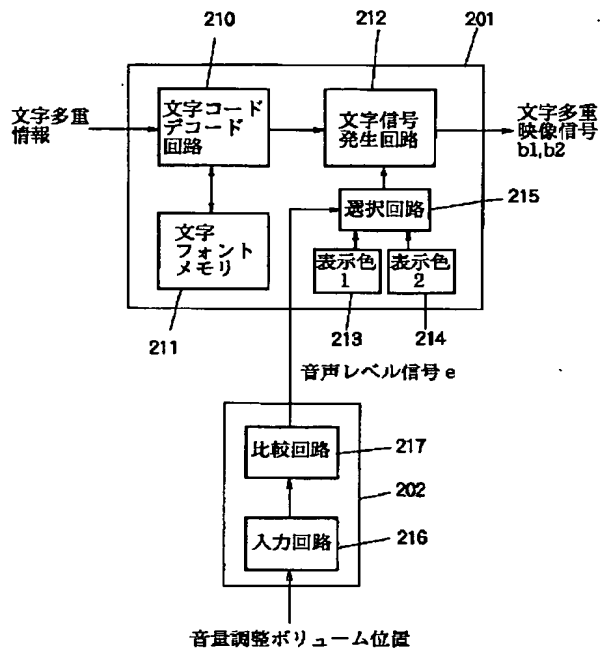
【図1】



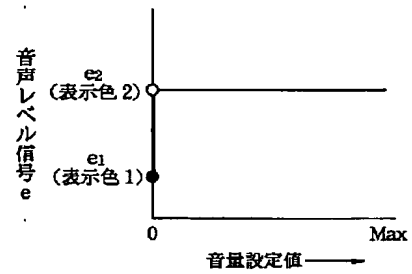
【図3】



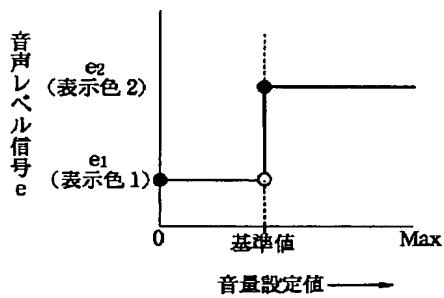
【図2】



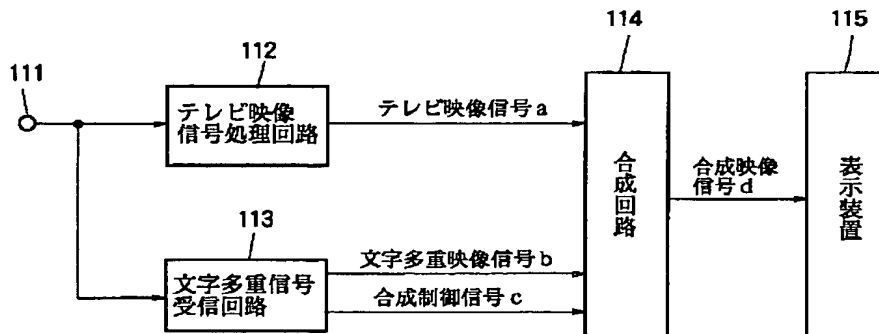
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード(参考)
H 0 4 N	7/035		
	9/74		

F ターム(参考) 5C025 AA29 BA28 CA02 CA09 CA18
 CB10
 5C026 DA05 DA19
 5C057 AA06 BA02 EE07 FC12 FD06
 GH03 GM04
 5C063 AA02 AB01 AB05 AC01 AC05
 AC10 CA20 DA03 DB02 EB37
 EB43 EB49
 5C066 AA03 BA02 CA21 ED04 GA22
 GA34 JA09 KD04 KM11